






**Data carrier or carrying substrate provided with a protecting lacquer against physical, mechanical and chemical attacks**

<b>Publication number:</b> EP1386753 (A1)	<b>Also published as:</b>
<b>Publication date:</b> 2004-02-04	 AT411977 (B)
<b>Inventor(s):</b> KAMMERER HANS HERMANN [DE]; KASTNER FRIEDRICH DR [AT]; MUELLER MATTHIAS [DE] +	<b>Cited documents:</b>
<b>Applicant(s):</b> HUECK FOLIEN GMBH [AT] +	 US4497872 (A)
<b>Classification:</b>	 US2002041945 (A1)
<b>- international:</b> B42D15/00; B42D15/10; B42D15/00; B42D15/10; (IPC1-7): B42D15/00; B42D15/10	 US5251937 (A)
<b>- European:</b> B42D15/00C; B42D15/10; B42D15/10D	 EP0298687 (A2)
<b>Application number:</b> EP20030017054 20030728	
<b>Priority number(s):</b> AT20020001153 20020729	

**Abstract of EP 1386753 (A1)**

Protective lacquer for application to data carriers comprises a polyurethane comprising a resin crosslinked with an aromatic or aliphatic isocyanate. An Independent claim is also included for a data carrier coated with the lacquer.

Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:  
04.02.2004 Patentblatt 2004/06

(51)

Int Cl.7: B42D 15/10, B42D 15/00

(21)

Anmeldenummer: 03017054.2

(22)

Anmeldetag: 28.07.2003

<div><div>(84)</div><div>Benannte Vertragsstaaten: AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR Benannte Erstreckungsstaaten: AL LT LV MK</div></div> <div><div>(30)</div><div>Priorität: 29.07.2002 AT 11532002</div></div> <div><div>(71)</div><div>Anmelder: Hueck Folien Gesellschaft m.b.H. 4342 Baumgartenberg (AT)</div></div>	<div><div>(72)</div><div>Erfinder:<ul style="list-style-type: none"><li>Kammerer, Hans Hermann 92637 Weiden (DE)</li><li>Kastner, Friedrich, Dr. 4720 Grieskirchen (AT)</li><li>Müller, Matthias 92699 Bechtsrieth (DE)</li></ul></div></div> <div><div>(74)</div><div>Vertreter: Landgraf, Elvira, Dipl.-Ing. Schulfeld 26 4210 Gallneukirchen (AT)</div></div>
---	--

(54)

Datenträger oder Trägersubstrat versehen mit einem gegen physikalische, mechanische und chemische Einwirkungen beständigen Schutzlack

(57)

Die Erfindung betrifft einen partiell oder vollflächig beschichteten oder unbeschichteten Datenträger oder ein Trägersubstrat, der/das mit einem gegen physikalische, mechanische und chemische Einwirkungen beständigen Schutzlack versehen ist.

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen partiell oder vollflächig beschichteten oder unbeschichteten Datenträger oder ein Trägersubstrat, der/das mit einem gegen physikalische, mechanische und chemische Einwirkungen beständigen Schutzlack versehen ist

**[0002]** Beschichtete oder unbeschichtete Trägersubstrate und Datenträger, die in einer Vielzahl von Einsatzgebieten Anwendung finden, müssen gegen Einwirkungen von außen geschützt werden.

**[0003]** Insbesondere wenn die beschichteten Trägersubstrate in sensiblen Einsatzgebieten, wie beispielsweise als Sicherheitsmerkmale in Werdokumenten, in der Elektronikindustrie für Displays, Schaltungen, Antennen und dergleichen eingesetzt werden, aber auch bei einem Einsatz im dekorativen Innen- oder Außenbereich in der Architektur oder Bauindustrie, ist der Schutz der auf den Trägersubstraten befindlichen Schichten entscheidend für die bleibende Identifizierbarkeit oder Funktion aber auch für den bleibenden optischen Eindruck. Derartige, gegebenenfalls mit solchen Trägersubstraten versehene, Datenträger müssen zumindest an jenen Stellen an denen das beschriebene Trägersubstrat an der Oberfläche des Datenträgers liegt, geschützt werden.

**[0004]** Insbesondere bei Werdokumenten wie Banknoten, insbesondere bei Serien in denen sich die einzelnen Werte hauptsächlich durch die farbige Gestaltung und den Aufdruck unterscheiden, nicht aber in der Größe, werden immer wieder Fälschungen durch Bleichen und Überdrucken hergestellt.

**[0005]** Ferner sind bei Währungen, bei denen nur sehr dünnes Banknotenpapier verwendet wird, mehrschichtige Sicherheitselemente nicht einbringbar. Im allgemeinen werden in solchen Banknoten dann nur dünne metallische oder fluoreszierende Sicherheitsmerkmale eingebracht. Diese sind dann bei der Herstellung der Banknote gegen die aus dem Produktionsprozess stammenden Chemikalien und die Verarbeitungsbedingungen, wie walzen, pressen und dergleichen, besonders empfindlich und werden oft schon im Produktionsprozess beschädigt.

**[0006]** Zum Schutz gegen physikalische und mechanische Einflüsse von außen, wie Korrosion, freie Radikale, gegen Druckbeanspruchung, gegen Chemikalien, wie Waschmittel, Laugen, Säuren, Lösungsmittel, kaltes oder heißes Wasser sind allerdings bei den bekannten Schutzlacken sehr hohe Schichtdicken erforderlich oder die Beständigkeit gegen derartige Einflüsse ist auch bei hohen Schichtdicken nur ungenügend.

**[0007]** Ferner muss zwischen Schutzlack und den auf dem Trägersubstrat befindlichen Schichten einerseits eine ausgezeichnete Haftung gewährleistet sein, und der Schutzlack muss mit den auf dem Trägersubstrat befindlichen Schichten verträglich sein, d.h. er darf sie weder in ihrer Funktion, noch in ihrem optischen Erscheinungsbild beeinflussen. Die Schichtdicke des aufzutragenden Schutzlacks soll sowohl wegen der möglichen optischen Beeinträchtigung als auch wegen der insbesondere für Sicherheitsanwendungen geforderten geringen Dicke der beschichteten Trägersubstrate bei gleichzeitigem Vorhandensein oft mehrerer unterschiedlicher funktioneller Schichten möglichst gering sein.

**[0008]** Aufgabe der Erfindung war es daher einen Schutzlack bereitzustellen, der die oben genannten Eigenschaften aufweist, auch mehrschichtig in dünnen Schichten aufbringbar ist und der zuverlässig gegen physikalische, chemische und mechanische Einflüsse beständig ist.

**[0009]** Gegenstand der Erfindung ist daher ein mit einem gegen physikalische, mechanische und chemische Einwirkungen beständigen Schutzlack versehener vollflächig oder partiell beschichteter oder unbeschichteter Datenträger oder ein Trägersubstrat, wobei der Schutzlack auf einem aus mindestens 2 Komponenten bestehenden System auf Polyurethanbasis mit Grundkomponenten wie Polyester, PVC, PVOH, Polyvinylbutyral, Polyacrylat und/oder Epoxid, vernetzt mit aromatischen oder aliphatischen Isocyanaten basiert.

**[0010]** Der Schutzlack, mit dem der erfindungsgemäße Datenträger oder das Trägersubstrat versehen ist, ist insbesondere für den Schutz von sensiblen Beschichtungen, wie metallischen Beschichtungen, magnetischen und/oder elektrisch leitfähigen und/oder optischen, beispielsweise fluoreszierenden, und/oder magnetischen Beschichtungen von Trägersubstraten oder aus diesen Substraten hergestellten Sicherheitsmerkmalen geeignet.

Ferner kann der erfindungsgemäße Lack besonders vorteilhaft zum Schutz der Oberfläche von Werdokumenten, Datenträgern oder Trägersubstraten und dergleichen verwendet werden.

Gegebenenfalls kann der Schutzlack dünnsschichtig auch in mehreren übereinander und/oder nebeneinander liegenden Schichten aufgebracht werden.

**[0011]** Vorzugsweise enthält der verwendete Schutzlack 1 - 20% aromatische oder aliphatische Isocyanate.

**[0012]** Als Lösungsmittel können organische Lösungsmittel, beispielsweise Methylethylketon, Ethylacetat und dergleichen verwendet werden.

**[0013]** Gegebenenfalls kann der Schutzlack auch aus einem Gemisch der Grundkomponenten bestehen. Das Mischungsverhältnis ist dann abhängig vom Gehalt an Epoxid bzw. dem OH-Gruppengehalt und kann zwischen 1 - 40% betragen.

**[0014]** Der erfindungsgemäße Schutzlack kann pigmentiert sein, wobei der Pigmentanteil bis zu 30% betragen kann, vorzugsweise bis zu 15%, wobei alle bekannten und üblichen Pigmente, beispielsweise anorganische und/oder organische Pigmente wie beispielsweise Titandioxid, Zinksulfid, Kaolin, Bariumsulfat, Aluminium-, Chrom- und Siliciumoxi-

de, Metallpigmente (beispielsweise Kupfer, Aluminium, Silber, Gold, Eisen, Chrom und dergleichen), Metalllegierungen, wie Kupfer-Zink oder Kupfer-Aluminium als auch farbige ggf. organische Pigmente, wie Phthalocyaninblau, Indolidingelb, Dioxazinviolett, oder auch amorphe oder kristalline keramische Pigmente wie ITO, ATO, FTO und dergleichen oder auch Flüssigkristallpigmente geeignet sind.

Ferner sind auch farbige und/oder verkapselte Pigmente in chemisch, physikalisch oder reaktiv trocknenden Bindemittelsystemen verwendbar.

Als Farbstoffe kommen beispielsweise 1,1- oder 1,2- Chrom-Cobalt-Komplexe in Frage.

**[0015]** Ferner kann der erfindungsgemäße Schutzlack, gegebenenfalls abgestimmt auf das geplante Einsatzgebiet weitere Additive enthalten.

**[0016]** So können spezifische Eigenschaften des Schutzlacks eingestellt werden, beispielsweise nicht nur um eine ausreichende Beständigkeit gegen äußere Einwirkungen zu erreichen, sondern auch um die unter der Schutzlack liegenden Schichten beispielsweise gegen die Einwirkung von Rückständen aus anderen Schichten und dergleichen von innen und außen zu schützen.

**[0017]** So können beispielsweise anorganische Korrosionsschutzadditive, wie Zn-phosphat oder organische Korrosionsschutzadditive, wie Toluoltriazolderivate zum Schutz metallischer Schichten zugegeben werden.

**[0018]** Um einen erhöhten Schutz gegen Strahlung verschiedener Wellenlängen zu erreichen können beispielsweise UV-Absorber, Radikalfänger (HALS), beispielsweise sterisch gehinderte Amine und dergleichen zugegeben werden.

**[0019]** Ferner können bekannte Antioxidantien, beispielsweise phenolische Antioxidantien Flammenschutzadditive, beispielsweise bekannte halogenierte oder halogenfreie Flammenschutzadditive, Hochtemperatur-stabilisatoren basierend auf Disulfiden oder Thioethern zu gegeben werden.

**[0020]** Zur Erhöhung der mechanischen Beständigkeit, beispielsweise der Scheer- und Dehnungssicherheit, der Walzfestigkeit und dergleichen werden vorzugsweise elastomere Modifikatoren, beispielsweise elastomere Polymere und Copolymere, wie EPR und dergleichen zugegeben.

**[0021]** Ferner können auch Treibmittel, wie  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$  oder andere bekannte Treibmittel, oder auch sogenannte Strukturfarben, die unter Temperatureinfluss aufschäumen, zugegeben werden. Dadurch wird gleichzeitig die Stabilität und die Elastizität des Schutzlacks erhöht. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn der Datenträger oder das Trägersubstrat beispielsweise einen elektronischen Bauteil, z.B. einen Mikrochip aufweist und anschließend noch unter mechanischer Beanspruchung weiterverarbeitet werden soll. Durch das Treibmittel schäumt der Schutzlack auf, bei mechanischer Beanspruchung federt die Schutzlacksschicht Belastungen ab. Die darunter befindlichen Schichten werden daher vor mechanischer Beanspruchung geschützt.

**[0022]** Zur Erhöhung der Beständigkeit gegen Wasserdampf, werden vorzugsweise geeignete Absorber, oder Barrierschichten wie Glimmer, aktive Metalle und dergleichen eingebaut.

**[0023]** Ferner können zur Erhöhung der Kratzfestigkeit Silikone, Acrylate, Silikon-Öle, Wachse und dergleichen zugegeben werden.

**[0024]** Gewünschtenfalls kann der Schutzlack auch durch bekannte Additive antistatisch ausgerüstet werden.

**[0025]** Im allgemeinen werden derartige Additive und Modifikatoren in Mengen von etwa 0.1 - 10 % zugegeben, es sind aber auch höhere Mengen bis zu 50% denkbar.

**[0026]** Die Auftragsmenge des verwendeten Schutzlacks beträgt 0,1 - 30 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 1 - 10 g/m<sup>2</sup>, besonders bevorzugt 3 - 5 g/m<sup>2</sup> (trocken)

**[0027]** In Abhängigkeit von der geplanten Anwendung des mit dem erfindungsgemäßen Lack beschichteten Datenträgers oder des Trägersubstrats können je nach verwendetem Auftragsverfahren eine oder auch mehrere Schichten aufgebracht werden.

**[0028]** Der erfindungsgemäße Schutzlack kann auf Trägersubstrate wie beispielsweise Trägerfolien, vorzugsweise flexible transparente Kunststofffolien, beispielsweise aus PI, PP, MOPP, PE, PPS, PEEK, PEK, PEI, PAEK, LCP, PEN, PBT, PET, PA, PC, COC, POM, ABS, PVC in Frage.

Die Trägerfolien weisen vorzugsweise eine Dicke von 5 - 700 µm, bevorzugt 8-200 µm, besonders bevorzugt 12 - 50 µm auf. Die Trägerfolien weisen vorzugsweise eine Dicke von 5 - 700 µm, bevorzugt 8 - 200 µm, besonders bevorzugt 12 - 50 µm auf.

**[0029]** Ferner können als Trägersubstrat auch Metallfolien, beispielsweise Al-, Cu-, Sn-, Ni-, Fe- oder Edelstahlfolien mit einer Dicke von 5 - 200 µm, vorzugsweise 10 bis 80 µm, besonders bevorzugt 20 - 50 µm dienen. Die Folien können auch oberflächenbehandelt, beschichtet oder kaschiert beispielsweise mit Kunststoffen oder lackiert sein.

**[0030]** Ferner können als Trägersubstrate auch Papier, zellstofffreies Papier, Papier mit thermoaktivierbarer Beschichtung oder Verbunde mit Papier, beispielsweise Verbunde mit Kunststoffen mit einem Flächengewicht von 20 - 500 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 40 - 200 g/m<sup>2</sup>. verwendet werden.

**[0031]** Ferner können als Trägersubstrate Gewebe oder Vliese, wie Endlosfaservliese, Stapelfaservliese und dergleichen, die gegebenenfalls vernadelt oder kalandriert sein können, verwendet werden. Vorzugsweise bestehen solche Gewebe oder Vliese aus Kunststoffen, wie PP, PET, PA, PPS und dergleichen, es können aber auch Gewebe oder Vliese aus natürlichen, gegebenenfalls behandelten Fasern, wie Viskosefasern eingesetzt werden. Die eingesetzten

Vliese oder Gewebe weisen ein Flächengewicht von etwa 20 g/m<sup>2</sup> bis 500 g/m<sup>2</sup> auf. Gegebenenfalls müssen die Vliese oder Gewebe oberflächenbehandelt werden.

**[0032]** Das Trägersubstrat weist im allgemeinen bereits funktionelle oder dekorative Schichten auf.

**[0033]** Die Trägersubstrate können zusätzlich eine Lackschicht aufweisen, die unstrukturiert oder strukturiert, beispielsweise geprägt sein kann. Die Lackschicht kann beispielsweise eine releasefähige Transferlackschicht sein, sie kann durch Strahlung, beispielsweise UV-Strahlung vernetzt oder vernetzbar sein und kratzfest und/oder antistatisch ausgerüstet sein. Geeignet sind sowohl wässrige als auch feste Lacksysteme, insbesondere auch Lacksysteme auf Basis Nitrocellulose, Polyester-Acrylat oder Epoxyacrylat Kolophonium-, Acrylat-, Alkyd-, Melamin-, PVA-, PVC-, Isocyanat-, Urethansysteme, die konventionell und/oder reaktiv härtend und/oder strahlungshärtend sein können.

**[0034]** Ferner können die Substrate bereits mit einer oder mehreren Farb- und/oder Lackschichten versehen sein oder auch eingebettete oder mittels eines Heißoder Kaltsiegelklebers oder Selbstklebers aufgebrachte Bestandteile, insbesondere Sicherheitselemente aller Art und Formate aufweisen.

**[0035]** Als Farb- bzw. Lackschichten können jeweils verschiedenste Zusammensetzungen verwendet werden. Die Zusammensetzung der einzelnen Schichten kann insbesondere nach deren Aufgabe variieren, also ob die einzelnen Schichten ausschließlich Dekorationszwecken dienen oder eine funktionelle Schicht darstellen sollen oder ob die Schicht sowohl eine Dekorations- als auch eine Funktionsschicht sein soll.

**[0036]** Die aufgedruckten Schichten können pigmentiert oder nicht pigmentiert sein. Als Pigmente können alle bekannten Pigmente, beispielsweise Pigmente auf anorganischer Basis wie Titandioxid, Zinksulfid, Kaolin, Bariumsulfat, ATO, FTO, Aluminium, Chrom- und Siliciumoxide, oder Pigmente auf organischer Basis, wie Phthalocyaninblau, Indolidingelb, Dioxazinviolett und dergleichen als auch farbige und/oder verkapselte Pigmente in chemisch, physikalisch oder reaktiv trocknenden Bindemittelsystemen verwendet werden. Als Farbstoffe kommen beispielsweise 1,1- oder 1,2- Chrom-Cobalt-Komplexe in Frage.

Dabei sind lösungsmittelhaltige Farben- und/oder Lacksysteme, wässrige und auch lösungsmittelfreie Lacksysteme verwendbar.

**[0037]** Als Bindemittel kommen verschiedene natürliche oder synthetische Bindemittel in Frage, wie z.B. natürliche Öle und Harze, wie Phenolformaldehyd, Harnstoff-, Melamin-, Keton-, Aldehyd-, Epoxy-, Polyterpenharze. Als zusätzliche Bindemittel können beispielsweise Polyester, Polyvinylalkohole, Polyvinylacetate, - ether, -propionate und -chloride, Poly(methyl)acrylate, Polystyrole, Olefine, Nitrocellulose, Polyisocyanat, Urethansysteme verwendet werden.

**[0038]** Die funktionellen Schichten beispielsweise können bestimmte elektrische, magnetische, chemische, physikalische und auch optische Eigenschaften aufweisen.

**[0039]** Zur Einstellung elektrischer Eigenschaften, beispielsweise Leitfähigkeit können beispielsweise Graphit, Ruß, leitfähige organische oder anorganische Polymere, Metallpigmente (beispielsweise Kupfer, Aluminium, Silber, Gold, Eisen, Chrom und dergleichen), Metalllegierungen wie Kupfer-Zink oder Kupfer-Aluminium oder auch amorphe oder kristalline keramische Pigmente wie ITO, ATO und dergleichen zugegeben werden. Weiters können auch dotierte oder nicht dotierte Halbleiter wie beispielsweise Silicium, Germanium, Galliumarsenid, Selen oder Ionenleiter wie amorphe oder kristalline Metalloxide oder Metallsulfide als Zusatz verwendet werden. Ferner können zur Einstellung der elektrischen Eigenschaften der Schicht polare oder teilweise polare Verbindungen, wie Tenside oder unpolare Verbindungen wie Silikonadditive oder hygroskopische oder nicht hygroskopische Salze verwendet oder zugesetzt werden. Ebenso können intrinsisch leitfähige organische Polymere wie Polyanilin, Polyacetylen, Polyethylenedioxythiophen und/oder Polystyrolsulfonat zugesetzt werden.

**[0040]** Zur Einstellung der magnetischen Eigenschaften können paramagnetische, diamagnetische und auch ferromagnetische Stoffe, wie Eisen, Nickel, Barium, und Cobalt oder deren Verbindungen oder Salze (beispielsweise Oxide oder Sulfide) verwendet werden. Besonders geeignet sind Fe(II)- und Fe(III)oxide, Barium- bzw. Cobaltferrite, seltene Erden und dergleichen.

**[0041]** Die optischen Eigenschaften der Schicht lassen sich durch sichtbare Farben bzw. Pigmente, lumineszierende Farbstoffe bzw. Pigmente, die im sichtbaren, im UV-Bereich oder im IR-Bereich fluoreszieren oder phosphoreszieren, wärmeempfindliche Farben bzw. Pigmente, Effektpigmente, wie Flüssigkristalle, Perlglanz-, Bronzen und/oder Multilayer-Farbumschlagspigmente beeinflussen. Diese sind in allen möglichen Kombinationen einsetzbar.

**[0042]** Es können auch verschiedene Eigenschaften durch Zufügen verschiedener oben genannter Zusätze kombiniert werden. So ist es möglich angefärbte und/oder leitfähige Magnetpigmente zu verwenden. Dabei sind alle genannten leitfähigen Zusätze verwendbar.

**[0043]** Speziell zum Anfärben von Magnetpigmenten lassen sich alle bekannten löslichen und nicht löslichen Farbstoffe bzw. Pigmente verwenden. So kann beispielsweise eine braune Magnetfarbe durch Zugabe von Metallen in ihrem Farbton metallisch, beispielsweise silbrig eingestellt werden.

**[0044]** Alle diese Schichten können in Abhängigkeit von der gewünschten Funktion partiell oder vollflächig aufgebracht werden.

Eine partielle Aufbringung kann beispielsweise durch Aufbringen löslicher Schichten, die nach Aufbringung der funktionellen Schicht in den von der funktionellen Schicht freibleibenden Bereichen entfernt wird, besonders exakt erfolgen.



Zum Drucken löslicher Schichten insbesondere für die partielle Aufbringung funktioneller oder dekorativer Schichten kann die verwendete Farbe bzw. der verwendete Farblack in einem Lösungsmittel, vorzugsweise in Wasser löslich sein, es kann jedoch auch eine in jedem beliebigen Lösungsmittel, beispielsweise in Alkohol, Estern und dergleichen lösliche Farbe verwendet werden. Die Farbe bzw. der Farblack können übliche Zusammensetzungen auf Basis von natürlichen oder künstlichen Makromolekülen sein. Die Farbe kann pigmentiert oder nicht pigmentiert sein. Als Pigmente können alle bekannten Pigmente verwendet werden. Besonders geeignet sind  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZnS}$ , Kaolin und dergleichen.

**[0045]** Bei Verwendung einer löslichen Farbschicht kann diese gegebenenfalls nach Aufbringung einer weiteren Schicht im erfindungsgemäßen Verfahren durch ein geeignetes Lösungsmittel, das auf die Zusammensetzung der Farbschicht abgestimmt ist, entfernt werden, um Codierungen in Form von Zeichen und/oder Mustern jeder möglichen Art herstellen zu können.

Anschließend wird die Farbschicht durch ein geeignetes Lösungsmittel, das auf die Zusammensetzung der Farbschicht abgestimmt ist, entfernt. Bevorzugt ist der Farbauftrag wasserlöslich. Gegebenenfalls kann die Ablösung durch mechanische Einwirkung unterstützt werden.

**[0046]** Um das Anlösen der abgedeckten Farbschicht weiter zu verbessern kann auch vollflächig oder passergenau eine dünne hochpigmentierte Farbschicht und/oder eine reine Pigmentschicht aufgebracht werden, wobei die Dicke dieser Schicht etwa 0,01 - 5  $\mu\text{m}$  beträgt.

**[0047]** Durch das Ablösen des Farbauftrags mit den über dem Farbauftrag befindlichen Bereichen der funktionellen Schicht, wird das gewünschte Produkt erhalten.

**[0048]** Werden hochpigmentierte System im Tiefdruckverfahren aufgebracht, so entstehen auf der Folie, insbesondere in Abhängigkeit vom verwendeten Rakel, unerwünschte Tonungsreste, d. h. es werden dünne Schichten außerhalb der druckenden Bereiche auf die Folie appliziert. Dadurch kann die Haftung der anschließend aufgetragenen Schichten verschlechtert werden.

**[0049]** Um die Entstehung derartiger Tonungsreste auf der Folie zu vermeiden, können neben der Optimierung von Rakel und Zylinderrauigkeit auch Systeme eingesetzt werden, die diese dünnen Schichten bereits auf der Zylinderoberfläche weitgehend abtrocknen und so eine Übertragung auf die Folie verhindern.

**[0050]** So kann beispielsweise zwischen Rakel und Andruckwalze eine Blasleiste situiert werden, mit mehreren über die gesamte Breite angeordneten Düsen. Durch diese Düsen wird gefilterte Luft mit definierter Luftfeuchtigkeit, gegebenenfalls beheizt oder gekühlt, mit gleichem einstellbarem Druck auf den Druckzylinder gelenkt, wodurch die dünnen Schichten auf dem Zylinder abtrocknen und nicht mehr auf das Trägersubstrat appliziert werden können.

Anstelle einer derartigen Blasleiste kann auch eine über die gesamte Breite situierte IR-Trockeneinrichtung verwendet werden.

**[0051]** Entstandene Tonungsreste können aber auch beispielsweise durch Anwendung eines Plasma- (Niederdruck- oder Atmosphärenplasma-), Corona- oder Flammprozesses entfernt werden. Durch energiereiches Plasma, beispielsweise  $\text{Ar}$ - oder  $\text{Ar/O}_2$ -Plasma wird die Oberfläche von Tonungsresten der Druckfarben gereinigt.

**[0052]** Insbesondere bei der Aufbringung metallischer Schichten ist die gegebenenfalls zusätzliche Anwendung eines derartigen Prozesses vorteilhaft.

**[0053]** Oberflächen von beschichteten oder unbeschichteten Trägersubstraten, Datenträgern und dergleichen werden durch Verwendung des Schutzlacks gegen physikalische, mechanische und/oder chemische Einwirkungen von innen oder außen geschützt. Bisher üblicherweise verwendete Schutzfolien zum Schutz sensibler Oberflächen sind daher nicht mehr nötig.

Beispiel:

Zusammensetzung des Schutzlacks:

**[0054]**

20 T	VAGH (PVC mit endständigen OH-Gruppen)
5 T	aromatisches Isocyanat
1 T	Zn-phosphat
74 T	Methylethylketon als Lösungsmittel

**[0055]** Die Zusammensetzung wird im Tiefdruckverfahren vollflächig oder partiell auf einen Datenträger aufgebracht.

## Patentansprüche

1. Mit einem gegen physikalische, mechanische und chemische Einwirkungen beständigen Schutzlack versehener  
vollflächig oder partiell beschichteter oder unbeschichteter Datenträger oder ein Trägersubstrat, wobei der Schutz-  
lack auf einem aus mindestens 2 Komponenten bestehenden System auf Polyurethanbasis mit Grundkomponen-  
ten wie Polyester, PVC, PVOH, Polyvinylbutyral, Polyacrylat und/oder Epoxid, vernetzt mit aromatischen oder  
aliphatischen Isocyanaten basiert
2. Datenträger oder Trägersubstrat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzlack pigmentiert ist.
3. Datenträger oder Trägersubstrat nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutz-  
lack zusätzlich Korrosionsschutzadditive und/oder UV-Absorber und/oder Radikalfänger und/oder wasserdampf-  
absorbierende Zusätze und/oder elastomere Modifikatoren enthält.
4. Datenträger oder Trägersubstrat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutz-  
lack in einer oder mehreren Schichten auf den Datenträger oder ein Trägersubstrat aufgebracht wird.
5. Datenträger oder Trägersubstrat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auf-  
tragsmenge des Schutzlacks (trocken) 0,1-30 g/m<sup>2</sup> beträgt.
6. Datenträger oder Trägersubstrat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auf-  
tragsmenge des Schutzlacks (trocken) 0,1-10 g/m<sup>2</sup> beträgt.
7. Datenträger oder Trägersubstrat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auf-  
tragsmenge (trocken) 3-5 g/m<sup>2</sup> beträgt.
8. Schutzlack zum Aufbringen auf einen Datenträger oder ein Trägersubstrat, **dadurch gekennzeichnet, dass** der  
Schutzlack auf einem aus mindestens 2 Komponenten bestehenden System auf Polyurethanbasis mit Grundkom-  
ponenten wie Polyester, PVC, PVOH, Polyvinylbutyral, Polyacrylat und/oder Epoxid, vernetzt mit aromatischen  
oder aliphatischen Isocyanaten basiert.
9. Verwendung des Schutzlacks nach Anspruch 8 zur Beschichtung von datenträgern, Werdokumenten Stägersub-  
straten, Siegeln, Etiketten und dergleichen.



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 01 7054

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 497 872 A (HOPPE JOACHIM ET AL) 5. Februar 1985 (1985-02-05) * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 2, Zeile 63 * * Spalte 4, Zeile 2 - Spalte 4, Zeile 12; Abbildungen 1,2 *	1-9	B42D15/10 B42D15/00
A	US 2002/041945 A1 (SCHUT JOHANNES ET AL) 11. April 2002 (2002-04-11) * Seite 2, Absatz 13 * * Seite 4, Absatz 40 - Seite 4, Absatz 42; Abbildung 4 *	1-9	
A	US 5 251 937 A (OJSTER ALBERT) 12. Oktober 1993 (1993-10-12)		
A	EP 0 298 687 A (NAT BUSINESS SYST) 11. Januar 1989 (1989-01-11)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B42D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>27. November 2003</b>	Prüfer <b>Sartor, M</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 7054

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4497872 A	05-02-1985	DE 3138559 A1	07-04-1983
		BE 894471 A1	17-01-1983
		CH 657574 A5	15-09-1986
		FR 2513572 A1	01-04-1983
		GB 2107248 A ,B	27-04-1983
		JP 1676564 C	26-06-1992
		JP 3038976 B	12-06-1991
		JP 58078756 A	12-05-1983
		NL 8203692 A ,B,	18-04-1983
		SE 458756 B	08-05-1989
		SE 8205467 A	24-09-1982
US 2002041945 A1	11-04-2002	US 6270871 B1	07-08-2001
		AU 757415 B2	20-02-2003
		AU 3211199 A	18-10-1999
		BR 9909895 A	30-10-2001
		CA 2326115 A1	30-09-1999
		CN 1301376 T	27-06-2001
		EP 1066613 A1	10-01-2001
		WO 9949440 A1	30-09-1999
		AT 218735 T	15-06-2002
		AU 721110 B2	22-06-2000
		AU 4599297 A	17-04-1998
		BR 9711572 A	24-08-1999
		DE 69713115 D1	11-07-2002
		DE 69713115 T2	28-11-2002
		EP 0928475 A1	14-07-1999
		IL 129025 A	23-05-2002
		US 2002197398 A1	26-12-2002
		US 6461707 B1	08-10-2002
		AU 715370 B2	03-02-2000
		AU 4598597 A	17-04-1998
		BR 9711568 A	24-08-1999
		CN 1235686 A	17-11-1999
		EP 0929399 A2	21-07-1999
		ES 2175466 T3	16-11-2002
		WO 9813199 A2	02-04-1998
		WO 9813810 A1	02-04-1998
		US 2003198773 A1	23-10-2003
		US 6540865 B1	01-04-2003
US 5251937 A	12-10-1993	DE 4030493 A1	02-04-1992
		US 5458713 A	17-10-1995
		AT 132811 T	15-01-1996
		AU 656149 B2	27-01-1995
		AU 8476291 A	02-04-1992

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 7054

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5251937      A		CA      2052232 A1	27-03-1992
		DE      59107238 D1	22-02-1996
		EP      0477535 A2	01-04-1992
		ES      2082064 T3	16-03-1996
		JP      3354580 B2	09-12-2002
		JP      4273392 A	29-09-1992
		MX      173731 B	22-03-1994
		ZA      9106843 A	24-06-1992
-----			
EP 0298687      A	11-01-1989	US      4897533 A	30-01-1990
		AT      68415 T	15-11-1991
		CA      1318813 C	08-06-1993
		DE      3865554 D1	21-11-1991
		EP      0298687 A2	11-01-1989
-----			

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82